

Attachment structure for a display device and an equipment in which such structure is provided

Patent Number: ☐ US6128183
Publication date: 2000-10-03
Inventor(s): KURIHARA MIKIO (JP); NOGUCHI HIROYUKI (JP); UCHIYAMA YOSHIHARU (JP)
Applicant(s): IBM (US)
Requested Patent: JP10319864
Application Number: US19980022908 19980212
Priority Number(s): JP19970119510 19970509
IPC Classification: G06F1/16
EC Classification: G06F1/16P2
Equivalents:

Abstract

The present invention provides an attachment structure of a display device which enables the outer dimensions to be reduced while maintaining the display area and makes assembling simple. More specifically, the present invention is directed to an attachment structure for a display device for attaching a display device comprising a display part (102) of a shape of a rectangular plate and a frame part (104) arranged in the outer periphery thereof to an external casing (200) having a rectangular opening part (204) formed of a side wall, in which an aperture (106) is formed in at least one of two opposing edges of the frame (104) in the direction parallel to the plane of the display part (102) and a bracket member (210) fixed to the external casing (200) is provided with a pin (218) which is engageable with the aperture (106) and is or is not moveable in the direction parallel to the plane of the display part (102).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

引用文献 3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-319864

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 9 F 9/00

識別記号

3 5 0

F I

G 0 9 F 9/00

3 5 0 A

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-119510
(22) 出願日 平成9年(1997)5月9日

(71) 出願人 390009531
インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク (番地なし)
(72) 発明者 内山 義治
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外2名)

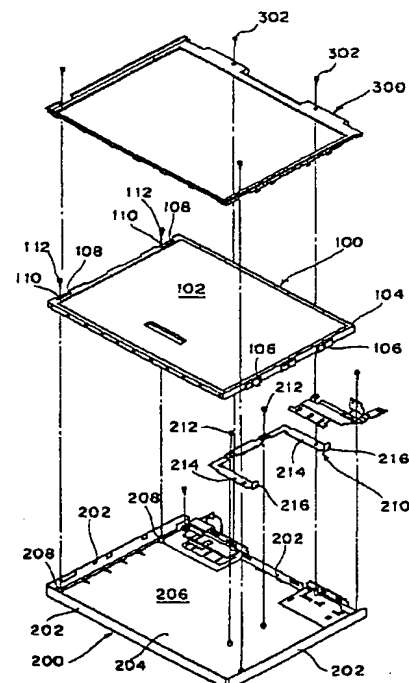
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置の取付構造およびそれを備えた機器

(57) 【要約】

【課題】 表示面積を維持しつつ外形寸法の小型化を可能とし、しかも、組付けを簡単に行うことのできる表示装置の取付構造を提供する。

【解決手段】 矩形板状の表示部102とその外周に配置された枠部104とを備える表示装置100を側壁202で形成された矩形状の開口部204を有する外部ケーシング200に取付ける表示装置の取付構造であって、枠部104の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部102の面に平行な方向の孔106を形成し、前記外部ケーシング200に、前記孔106に係合可能なピン218を前記表示部102の面に平行な方向に移動不能または可能に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、

前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、

前記外部ケーシングに、前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする表示装置の取付構造。

【請求項 2】 矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、

前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、

前記外部ケーシングに、前記表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする表示装置の取付構造。

【請求項 3】 前記ピンは、第一辺が前記外部ケーシングの底壁に固定された L 字状弾性部材の前記側壁に平行な第 2 辺に直立して設けられていることを特徴とする請求項 2 の表示装置の取付構造。

【請求項 4】 前記ピンは、前記外部ケーシングの側壁に固設された支持部材に前記表示部の面に平行な方向に移動可能に支持され、該側壁とピンとの間に介設されたスプリングにより付勢されていることを特徴とする請求項 2 の表示装置の取付構造。

【請求項 5】 前記枠部および前記ピンの少なくともいずれか一方には、前記表示装置を前記開口部に挿入する際、該ピンを後退動させるための案内傾斜面が形成されていることを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれかの表示装置の取付構造。

【請求項 6】 前記孔および前記ピンの少なくともいずれか一方には、該ピンの挿入方向に先細のテーパが形成されていることを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかの表示装置の取付構造。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 6 のいずれかの表示装置の取付構造を備えることを特徴とする機器。

【請求項 8】 請求項 1 ないし 6 のいずれかの表示装置の取付構造を備えることを特徴とするノート型パソコン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示装置の取付構造およびそれを備えた機器に関し、特に、小型携帯電子機器における液晶パネル等の表示装置の機器本体への取付構造およびそれを備えた機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年における小型携帯電子機器の需要およびその性能の増大に伴い、その外形寸法のより小型化

が求められると共に、その表示情報量ないしは表示面積の増大が求められている。かかる要求は、特に、表示装置として液晶パネルを用いた小型携帯電子機器、いわゆる、ノート型パソコン等において顕著である。

【0003】 従来、かかるノート型パソコンにおいて、液晶パネルの外側ケーシングへの取付は、図 10 に示すように、矩形状液晶パネル P の外枠を構成するベゼル B の外周部の 4 隅近傍にタブないしはフランジ T を液晶パネルの面に平行に突出させ、該タブ T を外側ケーシング C の内側底部に配置した固定ナット N に液晶パネル P の面に直交する方向からネジ S でもって締め付けることにより行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、かかる従来の取付構造によれば、タブ T を外側ケーシング C の内側底部に配置した固定ナット N に液晶パネル P の面に直交する方向からネジ S でもって締め付けるようにしているので、最小限、ネジ S の頭の直径に相当する間隙がベゼル B の外周部と外側ケーシング C の内周部との間に必要となり、この間隙がデッドスペースとなってしまうという問題があった。このスペースは液晶パネル P の表示面積の増大には関係なく、外側ケーシング C の外形寸法を増大することのみに寄与することになるからである。

【0005】 本発明の目的は、かかるデッドスペースを低減して表示面積を維持しつつ外形寸法の小型化を可能とし、しかも、組付けを簡単に行うことのできる表示装置の取付構造およびそれを備えた機器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するために、本発明の一形態は、矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、前記外部ケーシングに、前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする。

【0007】 また、本発明の他の形態は、矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、前記外部ケーシングに、前記表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする。

【0008】 ここで、前記ピンは、第一辺が前記外部ケーシングの底壁に固定された L 字状弾性部材の前記側壁に平行な第 2 辺に直立して設けられていてもよい。

【0009】 さらに、前記ピンは、前記外部ケーシング

の側壁に固設された支持部材に前記表示部の面に平行な方向に移動可能に支持され、該側壁とピンとの間に介設されたスプリングにより付勢されていてもよい。

【0010】また、前記枠部および前記ピンの少なくともいずれか一方には、前記表示装置を前記開口部に挿入する際、該ピンを後退させるための案内傾斜面が形成されていることが好ましい。

【0011】さらに、前記孔および前記ピンの少なくともいずれか一方には、該ピンの挿入方向に先細のテーパが形成されていることが好ましい。

【0012】本発明の一形態によれば、矩形板状の表示部の外周に配置された枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔が形成され、外部ケーシングに該孔に係合可能なピンが設けられているので、表示装置を外部ケーシングの開口部に挿入する際には表示装置を傾けてピンと一方の辺の孔とを係合させた後、枠部の他方の辺を任意の手段で固定することが出来る。この結果、枠部の対向する二辺の少なくとも一方と外部ケーシングの側壁との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減して外部ケーシングの外形寸法の小型化が可能となる。

【0013】また、本発明の他の形態によれば、矩形板状の表示部の外周に配置された枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔が形成され、外部ケーシングに、表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され該孔に係合可能なピンが設けられているので、表示装置を外部ケーシングの開口部に挿入する際には、ピンを後退させつつ表示装置を挿入しピンと一方の辺の孔とを係合させた後、枠部の他方の辺を任意の手段で固定することが出来る。この結果、枠部の対向する二辺の少なくとも一方と外部ケーシングの側壁との間にはピンの後退に必要な僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減して外部ケーシングの外形寸法の小型化が可能となる。さらに、表示装置を必ずしも傾ける必要がないので、自動組立等により組付けを簡単に行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】添付の図面に記載された実施例に基づき、本発明の好ましい実施例につき詳細に説明する。各実施例は、発明の説明のためのものであり発明を限定するものではない。事実、発明の範囲すなわち精神から逸脱することなく、本発明の中で種々の修正および変形がなされ得ることは、当業者にとって明らかであろう。例えば、一実施例の部分として図示され、あるいは記述されている特徴は、さらなる実施例を生み出すべく他の実施例に用いられ得る。なお、記載された説明および図面を通して、同一機能部位には同一番号が用いられている。

【0015】まず、図1に本発明が適用される機器の一例として、いわゆるノート型パソコンの蓋部の分解斜視

図を示す。蓋部は、基本的に矩形板状の表示部としての液晶パネル102と、その外周に配置された枠部としてのベゼル104を備える表示装置としての液晶モジュール100、該液晶モジュール100が取り付けられる外部ケーシングの一部としてのリアカバー200、および、液晶モジュール100の外周部上側に取り付けられる、同じく外部ケーシングの一部としてのフロントベゼル300から構成されている。該フロントベゼル300は、後述するように液晶モジュール100がリアカバー200に取り付けられた後、液晶モジュール100の外周部上に重ねられ、ネジ302でもってリアカバー200に取り付けられる。

【0016】本実施の形態においては、液晶モジュール100の枠部としてのベゼル104の対向する二辺の内、一方に液晶パネル102の面に平行な方向の孔106が2個形成され、他方には従来と同様に液晶パネル102の面に平行な方向に突出するタブ108が設けられ液晶パネル102の面に直角な方向の孔110が2個形成されている。

【0017】リアカバー200はその4つの側壁202で形成された矩形の開口部204を有している。そして、その底壁206には、上述の孔110に対応する位置に固定ナット208が2個固設されている。210はリアカバー200の底壁にネジ212でもって固設される平面視形状が略コ字状のブラケットであり、両腕部の先端は直角に折り曲げられL字状とされている。すなわち、腕部のリアカバー200の底壁206に固定された部分を第一辺214とすると、これと直角な第2辺216は側壁202にほぼ平行に位置する。そして、このL字状部材部分を含むブラケット210の第2辺216には、孔106に係合可能なピン218が直立して設けられている（図2参照、図1には陰となって現れていない）。

【0018】なお、ピン218の液晶パネル102の面に平行な方向への移動が必要でない場合には、ピン218をリアカバー200の側壁202の内側に直接設けるか、または、L字状部材部分を含むブラケット210を剛性の高い材料により製作することができる。

【0019】上記構成になる本発明の実施の形態において、液晶モジュール100をリアカバー200に取り付ける際には、図3（A）に示すように、液晶モジュール100の孔106が形成されている側の辺が下となるように傾けて、ピン218と孔106とを係合（図3

（B））させた後、液晶モジュール100の他方の辺のタブ108を孔110にネジ112を挿通し固定ナット208に締め付けることにより、液晶モジュール100をリアカバー200に固定する。この結果、液晶モジュール100のベゼル104の対向する二辺の一方とリアカバー200の側壁202との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減し

てリアカバー 200 の外形寸法の小型化が可能となる。

【0020】次に、本発明の他の実施の形態につき説明する。本実施の形態が先に説明した形態と異なる点は、同一構造で L 字状部材部分を含むブラケット 210 を弾性を有するステンレス鋼等で形成し、ピン 218 を液晶パネル 102 の面に平行な方向に移動可能としたことである（実際には、腕部のリアカバー 200 の底壁 206 に固定された部分を第一辺 214 とするとき、これと直角な第二辺 216 が湾曲するので、厳密に言えばほぼ平行である）。

【0021】上記構成になる本発明の実施の形態において、液晶モジュール 100 をリアカバー 200 に取り付ける際には、図 4 (A) に示すように、液晶モジュール 100 の孔 106 が形成されている側の辺が下となるように傾けてもよいが、これは必ずしも必要ではなく、ピン 218 を後退させつつ液晶モジュール 100 をリアカバー 200 の開口部 204 内に挿入し、ピン 218 と孔 106 とを係合（図 4 (B)）させた後、先の実施の形態と同様に、液晶モジュール 100 の他方の辺のタブ 108 の孔 110 にネジ 112 を挿通し固定ナット 208 に締め付けることにより、液晶モジュール 100 をリアカバー 200 に固定する。この結果、先の実施の形態と同様に、液晶モジュール 100 のベゼル 104 の対向する二辺の一方とリアカバー 200 の側壁 202 との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減してリアカバー 200 の外形寸法の小型化が可能となる。

【0022】なお、ピン 218 を液晶パネル 102 の面に平行な方向に移動可能とする構成としては、図 5 に示すように、リアカバー 200 の側壁 202 に固設された支持部材としてのブラケット 220 でもって後端にストッパ 218 A を備えたピン 218 を液晶パネル 102 の面に平行な方向に移動可能に支持し、側壁 22 とピン 218 のストッパ 218 A との間にスプリング 222 を介設することによりピン 218 を付勢するようにしてもよい。

【0023】また、本発明のさらに好ましい実施の形態として、図 6 および図 7 に示すように、ベゼル 104 およびピン 218 の少なくともいずれか一方に、液晶モジュール 100 を開口部 204 に挿入する際、該ピン 218 を後退動させるための案内傾斜面を形成してもよい。すなわち、図 6 に示す実施の形態では、ベゼル 104 の下端縁に沿って案内傾斜面 104 C が形成されており、図 7 に示す実施の形態では、ピン 218 の先端に案内傾斜面 218 C が形成されている。両者に同時に設けてもよい。

【0024】このように、案内傾斜面 104 C または 218 C を形成すると、液晶モジュール 100 を開口部 204 に挿入する際、液晶モジュール 100 を傾けることなく挿入しても、ピン 218 が案内傾斜面 104 C また

は 218 C に当接した後、ピン 218 を後退動させる分力が作用し、挿入作業を簡単に行うことができる。

【0025】さらに、本発明のさらに好ましい実施の形態として、図 8 および図 9 に示すように、ベゼル 104 の孔 106 およびピン 218 の少なくともいずれか一方に、該ピン 218 の挿入方向に先細のテーパが形成されてもよい。すなわち、図 8 に示す実施の形態では、ピン 218 に先細のテーパ 218 T が形成され、図 9 に示す実施の形態では、孔 106 にピン 218 の挿入方向に先細のテーパ 106 T が形成されている。

【0026】このように、テーパ 218 T または 106 T を形成すると、液晶モジュール 100 を開口部 204 に挿入する際、ピン 218 が孔 106 に容易に係合し、係合した後、ピン 218 は弾性的に付勢されているので両者間のガタが無くなり、取付が堅固に行われる。

【0027】上述した説明においては、液晶モジュール 100 のベゼル 104 の対向する二辺の内、一方に孔 106 を形成し、それに対応させてリアカバー 200 にピン 218 を設ける配置例につき説明したが、かかる配置を液晶モジュール 100 のベゼル 104 の対向する二辺の両側に設けると、さらに、外側ケーシングの外形寸法を小さくすることが可能である。但し、この場合には、ピン 218 が移動可能な形態に限られる。

【0028】

【実施例】図に示す形態において、ブラケット 210 の第二辺 216 の厚みおよびベゼル 104 の厚みがそれぞれ 0.3 mm とし、ピン 218 の第二辺 216 からの突出量を 0.7 mm とすれば、第二辺 216 の背面とリアカバー 200 の側壁 202 の内面との間の間隙は、ピン 218 の後退量を考慮して、0.7 mm 程度とすることができた。この結果、ベゼル 104 の外周面とリアカバー 200 の側壁 202 の内面との間の間隙は 2 mm より小さくすることができた。

【0029】従来例にあっては、このベゼルの外周面とリアカバーの側壁の内面との間の間隙は、少なくともネジの頭の径（例えば、4 mm や 5.5 mm）よりも大きくせざるを得ないので、片側で 5 mm 程度、両側で 10 mm 程度以上必要であったのに対し、上記実施例によれば、片側のみの場合で 3 mm 程度、両側の場合には 6 mm 程度も外形寸法を低減することができた。

【0030】本発明が適用されるノート型パソコンにおいて、かかる 6 mm 程度も外形寸法を低減できることは大きな効果といえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明の取付構造の一実施例の一部を拡大して示す断面図である。

【図 3】本発明の取付構造の一実施例の取付手順を説明するための断面図である。

【図 4】本発明の取付構造の他の実施例の取付手順を説

10

20

30

40

50

明するための断面図である。

【図5】本発明の取付構造の他の実施例を示す断面図である。

【図6】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図7】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図8】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

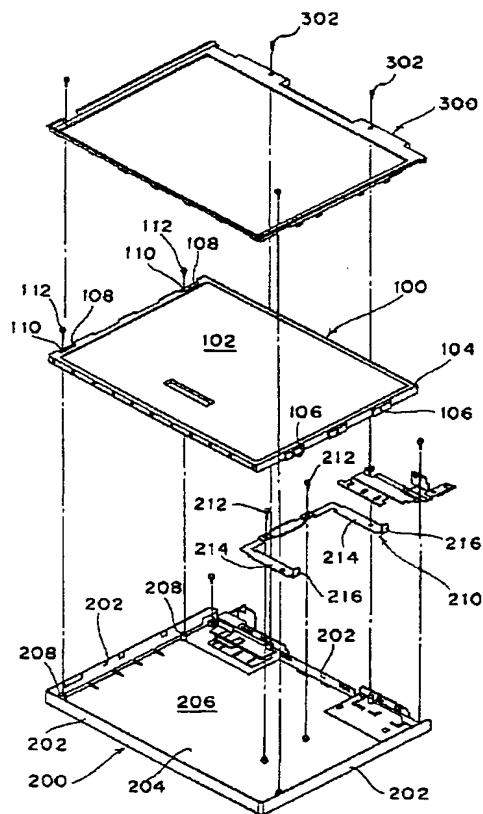
【図9】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図10】従来の取付構造を説明するための分解斜視図である。

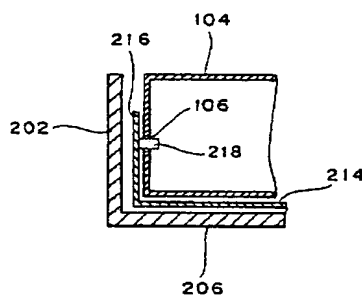
【符号の説明】

- 100 液晶モジュール（表示装置）
- 102 液晶パネル（表示部）
- 104 ベゼル（枠部）
- 106 孔
- 200 リアカバー（外部ケーシング）
- 202 側壁
- 204 開口部
- 206 底壁
- 214 第1辺（L字状部材）
- 216 第2辺（L字状部材）
- 218 ピン
- 300 フロントベゼル

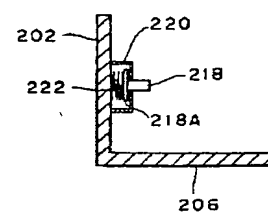
【図1】



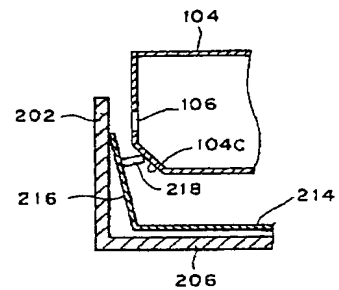
【図2】



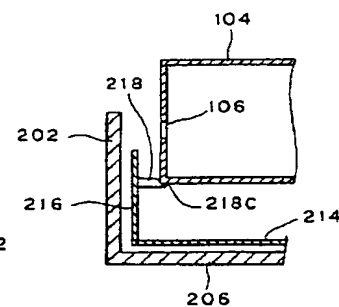
【図5】



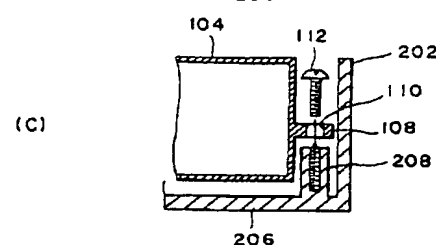
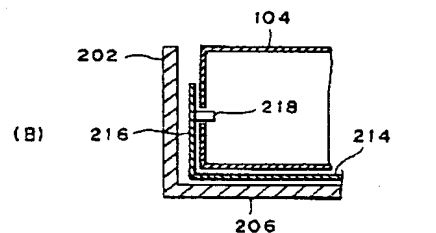
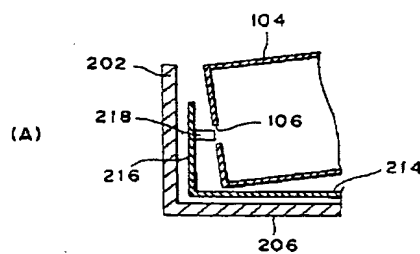
【図6】



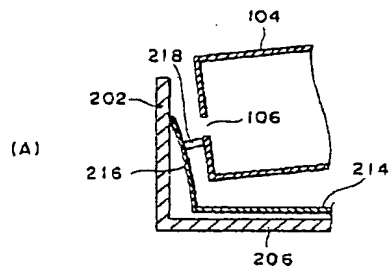
【図7】



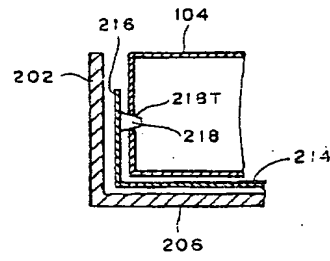
【図3】



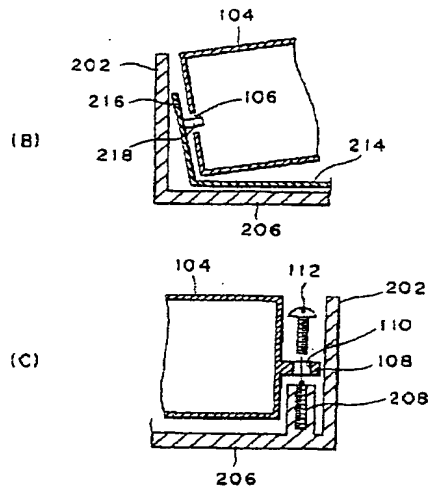
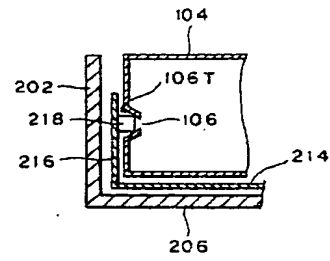
【図4】



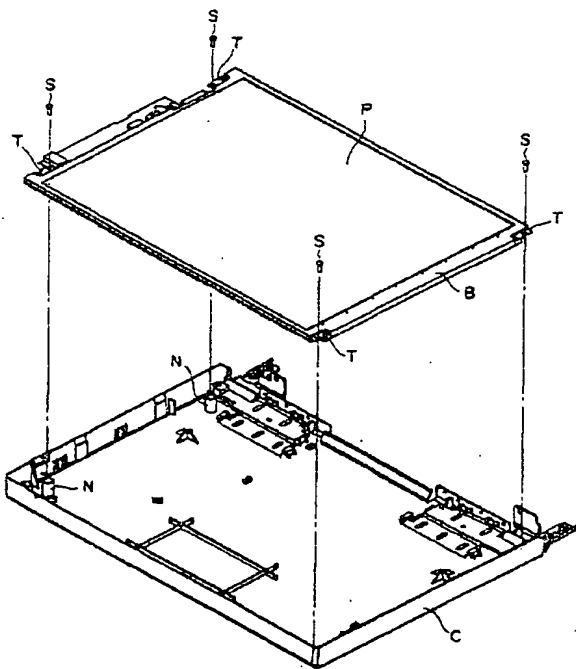
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 栗原 幹夫
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 野口 弘幸
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内